

DIALOG(R)File 347:JAPIO

(c) 2005 JPO & JAPIO. All rts. reserv.

01129077 **Image available**

LIQUID CRYSTAL TELEVISION

PUB. NO.: 58-066477 [JP 58066477 A]

PUBLISHED: April 20, 1983 (19830420)

INVENTOR(s): ECHIGO NAOYUKI

APPLICANT(s): SEIKO INSTR & ELECTRONICS LTD [000232] (A Japanese Company or Corporation), JP (Japan)

APPL. NO.: 56-165294 [JP 81165294]

FILED: October 16, 1981 (19811016)

INTL CLASS: [3] H04N-005/66; G09G-003/36

JAPIO CLASS: 44.6 (COMMUNICATION -- Television); 44.9 (COMMUNICATION -- Other)

JAPIO KEYWORD: R011 (LIQUID CRYSTALS)

JOURNAL: Section: E, Section No. 186, Vol. 07, No. 158, Pg. 75, July
12, 1983 (19830712)

ABSTRACT

PURPOSE: To obtain an optional and temporary static picture with a liquid crystal TV which has a switching transistor and a capacitor for each picture element, by using an external control switch and a static gate circuit.

CONSTITUTION: A liquid crystal panel part includes electrodes X(X(sub 1)-X(sub n)) and electrodes Y(Y(sub 1)-Y(sub m)). The output of an X driver circuit 17 is not applied to the electrodes X of the part 16 but fed to a static gate circuit 18. The circuit has AND gates 19a and 19b equivalent to the number of electrodes X. The input of one side of each gate is connected to the output of the circuit 17, and the input of the other side is connected to an end of a resistance 20. The gates 19a and 19b are not active when an external control switch 21 is turned on, the liquid crystal panel is kept at the preceding state, that is, a static picture is obtained.

?

⑨ 日本国特許庁 (JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭58—66477

⑬ Int. Cl.³

H 04 N 5/66

G 09 G 3/36

識別記号

1 0 2

庁内整理番号

7735—5C

7250—5C

⑭ 公開 昭和58年(1983)4月20日

発明の数 1

審査請求 未請求

(全 4 頁)

⑮ 液晶テレビ

⑯ 特 願 昭56—165294

⑰ 出 願 昭56(1981)10月16日

⑱ 発 明 者 越後直行
東京都江東区亀戸6丁目31番1

号株式会社第二精工舎内

⑲ 出 願 人 株式会社第二精工舎

東京都江東区亀戸6丁目31番1
号

⑳ 代 理 人 弁理士 最上務

明 細 書

1. 発明の名称 液晶テレビ

2. 特許請求の範囲

各絵素にスイッチングトランジスタおよびキャパシタを有する液晶テレビにおいて、映像を一時的に静止するための外部操作スイッチを設け、各絵素のスイッチングトランジスタのゲートに接続されたX電極にゲート信号を出力するXドライバ回路の出力を一時的に停止するための該外部操作スイッチを入力とする静止ゲート回路を設けたことを特徴とする液晶テレビ。

3. 発明の詳細な説明

本発明は、各絵素にスイッチングトランジスタとキャパシタを有する液晶テレビに関する。

従来、液晶テレビに限らず、一般のテレビ受像機は、放送局より送られる映像信号をそのまま映像するもので、ビデオテープレコーダなどの機器

を用いない限り、あるフレームの映像を一時的に静止することはできなかった。

本発明は、従来できなかった一定期間の静止画を可能とした液晶テレビを提供し、スポーツの決定的瞬間や、株式市況の数字や応募先住所など、若干の時間だけでも静止画として見たいという潜在的要望を満足する液晶テレビを提供することを目的とする。

以下、本発明を実施例の図面とともに詳細に説明する。

第1図は、本発明の液晶テレビに用いられる液晶パネル部の一実施例での絵素を示す回路図である。1はスイッチングトランジスタであり、ここではMOSトランジスタとして説明する。スイッチングトランジスタのゲートは、X1で示されるX電極に接続され、ソースはY電極に接続される。アースは基板電位であり、基板とスイッチングトランジスタ1のドレインとの間にキャパシタ2が接続され、またドレインは液晶駆動電極3に接続される。4は共通電極で、この共通電極4と液晶

駆動電極3との間は液晶層5で満たされている。液晶層5は、例えば動的散乱形液晶やグストホスト形液晶など公知のものが使用できる。ここでY電極に映像信号の電圧が印加され、X電極にゲート信号が加わつてゲートが開くと、Y電極の電圧がキャパシタ2に充電され、ドレイン電圧と共通電極4との電位差に応じて液晶層5の光透過率が変化し、明暗の状態が生まれ、ゲートが閉じている間はキャパシタ2の電圧はリーク電流として放電してゆくが、リーク電流は極めて少ないので、十分な容量があれば、ゲートを閉じたままにしておくことによつて、暫くの間保持しておくことが可能となる。液晶パネルとして構成するには、上記の絵素をマトリクス状に配置すれば良く、横1行は同一のX電極に接続され、縦1列は同一のY電極に接続され、共通電極は全ての絵素に共通で良い。このように各絵素にスイッチングトランジスタとキャパシタとを有しているものであれば、公知の液晶パネルを用いることができる。

第2図は、従来の液晶テレビの受信回路のブ

ック図である。アンテナ6により受信されたテレビ信号は、チューナ7、映像中間周波数増幅器8、映像検波増幅器9を通つて映像信号に復元される。10は音声検波増幅器で、スピーカ11から音声を発する。一方、映像信号は、制御信号発生回路12に入力される。この制御信号発生回路12は、映像信号を増幅してYドライバ回路13に送るとともに、垂直同期信号と水平同期信号とを分離し、水平同期信号をクロックとし、また垂直同期信号をリセット信号とするシフトレジスタから成るXドライバ回路14へ信号を送る。また制御信号発生回路12は、水晶発振器や、水平同期信号と位相比較して発振するボルテージコントロールオシレータなどの発振源を有し、その発振信号をクロックとし、水平同期信号をリセット信号とするシフトレジスタを含むYドライバ回路13へ入力される。Yドライバ回路13は、前記のようにシフトレジスタを有し、映像信号をサンプルホールドする回路、あるいはトランスミッシヨンゲートを有し、映像信号を液晶パネル部15の各絵素の

スイッチングトランジスタのソースに供給する。またXドライバ回路14の出力は、液晶パネル部15の各絵素のスイッチングトランジスタのゲートが接続されたX電極にゲート信号として供給される。液晶パネル部15は、第1図で示した絵素をマトリクス状に配置されたものである。

第3図は、本発明の一実施例の液晶テレビの一部の構成を示す回路ブロック図である。記載されていない部分は、第2図に示した従来の液晶テレビと全く同様に構成されて良い。16は液晶パネル部であり、第2図で示した液晶パネルと全く同様のものであり、X電極がX₁からX_nまであり、Y電極がY₁からY_mまでである。240×240の絵素から成れば、nもmも240である。Xドライバ回路17も、第2図で示したXドライバ回路と全く同様であるが、出力は直接液晶パネル部16のX電極には印加されず、破線ブロックで示した静止ゲート回路18に入力される。静止ゲート回路18は、Xドライバ回路17の出力数、すなわち液晶パネル部16のX電極本数分のアンド

ゲート19a, 19b(図では2本分のみ示してある。)があり、それぞれ一方の入力はXドライバ回路17の出力、他方の入力は全て抵抗20の一端に接続されている。抵抗20の他端は、電源の+側、つまりV_{DD}に接続されている。21は外部操作スイッチであり、一方は電源の+側、つまりV_{DD}に接続され、他方は抵抗20に接続されている。外部操作スイッチ21がOFFのとき、つまり開放のときは、抵抗20に接続されたアンドゲート19a, 19bの入力はアクティブとなるので、Xドライバ回路17の出力はそのまま液晶パネル部16のX電極に加えられて、通常の画像が得られるが、外部操作スイッチ21をONさせると、アンドゲート19a, 19bはアクティブと成らずに、液晶パネル16は前の状態のまま、つまり静止面となる。第1図で示したように、各絵素のキャパシタに以前の映像信号に相当する電荷がリークするまで保持されることになる。第3図におけるアンドゲート19a, 19bはアンドゲートとして示したが、アクティブ状態をハイレ

ベルとして説明したものであつて、アンドゲートに限るものでなく、また抵抗20も抵抗に限らず、MOSトランジスタなどで構成しても良い。

第4図は、本発明の一実施例の液晶テレビの一部の構成を示すブロック図である。液晶パネル部22、エドドライバ回路23、制御信号発生回路24は、第2図に示したものと全く同様のものである。25は外部操作スイッチであり、一方はVDDに、他方は静止ゲート回路26に入力されている。第3図に示した構成の場合は、エドドライバ回路の出力を入力とするものであつたが、第4図では制御信号発生回路24の垂直同期信号から得られるリセット信号を静止ゲート回路26の入力としている。27および28はノアゲートであり、フリップフロップの構成とし、ノアゲート27は外部操作スイッチ25が接続されるとともに抵抗29が接続され、抵抗29の他端はVDDに接続されている。また、ノアゲート28は、前記の制御信号発生回路24のリセット信号が入力されている。ノアゲート27の出力は、インバータ30を

経てオアゲート31に入力され、ノアゲート28の出力もこのオアゲート31に入力される。オアゲート31の出力は、エドドライバ回路23のリセット信号として入力される。この回路の場合、外部操作スイッチ25がONすると、ノアゲート27の出力はロー、インバータ30の出力はハイとなるので、オアゲート31の出力はハイとなり、エドドライバ回路23はリセット状態になるので、液晶パネル部22のX電極にはスイッチングトランジスタをONさせる信号が来ないので、第3図の場合と同様、以前の状態を保持するので、静止画となる。次に、外部操作スイッチ25をOFFにすると、制御信号発生回路24から来る次のリセット信号でノアゲート27、28から成るフリップフロップは反転し、リセット信号がローとなるとオアゲート31がローとなり、エドドライバ回路23は計数し始めるので、通常状態に戻る。

第3図に示した実施例の場合は、画像のフレーム周期に無関係に、外部操作スイッチを押している間だけ静止画となり、第4図で示した実施例の

場合には、外部操作スイッチを押すと同時に静止画となり、放した後次のフレームから通常状態に戻る。その他に、図には示さないが、エドドライバ回路に入力する制御信号発生回路のクロック信号を止めるなどで、静止ゲート回路を構成しても良く、またフリップフロップを設けて、外部操作スイッチを一度押すと静止画、二度目で通常状態となるようにも構成できる。この様に、静止ゲート回路の構成は例に示した回路に限定するものでなく、外部操作スイッチにより運動する静止ゲート回路を設けて、エドドライバ回路の出力を一時的に停止することによつて静止画が得られるものである。

以上述べてきたように、本発明によれば、従来の各絵素にスイッチングトランジスタとキャパシタとを有する液晶テレビに、外部操作スイッチと静止ゲート回路とを設けることによつて、従来全くなかつた任意の一時的な静止画像を可能とし、潜在的要望を満足する液晶テレビを提供し得、その効果は極めて大きいとともに、液晶テレビの進

展に寄与するところ極めて大である。

4. 図面の簡単な説明

第1図は、本発明の液晶テレビに用いられる液晶パネル部の一実施例での絵素を示す回路図、第2図は、従来の液晶テレビの受像回路のブロック図、第3図および第4図は、本発明の一実施例の液晶テレビの一部の構成を示す回路ブロック図である。

- | | |
|------------------------|-------------|
| 1 …… スイッチングトランジスタ | |
| 2 …… キャパシタ | 3 …… 液晶駆動電極 |
| 4 …… 共通電極 | 5 …… 液晶層 |
| 6 …… アンテナ | 7 …… チューナ |
| 8 …… 映像中間周波数増幅器 | |
| 9 …… 映像検波増幅器 | |
| 10 …… 音声検波増幅器 | |
| 11 …… スピーカ | |
| 12, 24 …… 制御信号発生回路 | |
| 13 …… エドドライバ回路 | |
| 14, 17, 23 …… エドドライバ回路 | |

15, 16, 22 ……液晶パネル部

18 ……静止ゲート回路

19a, 19b ……アンドゲート

20, 29 ……抵抗

21, 25 ……外部操作スイッチ

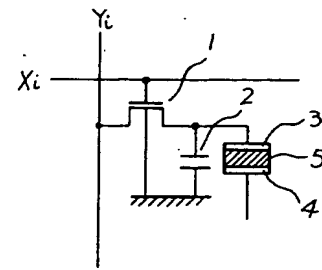
26 ……静止ゲート回路

27, 28 ……ノアゲート

30 ……インバータ

31 ……オアゲート。

第1図

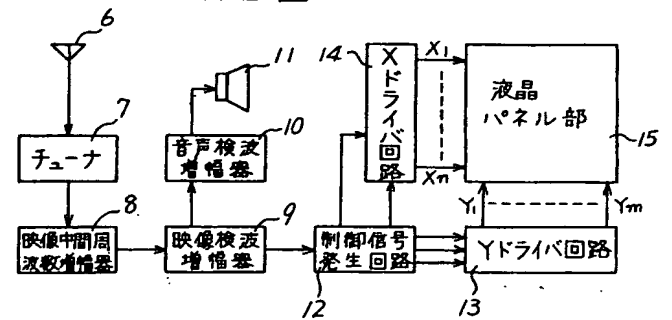


以上

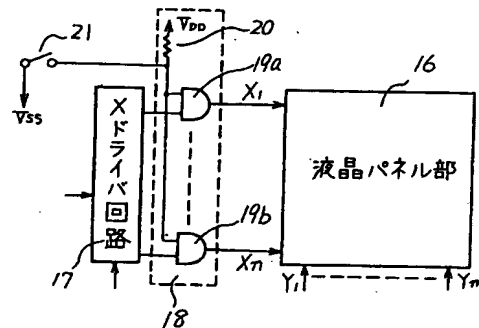
第2図

出願人 株式会社 第二精工舎

代理人 弁理士 最上 務



第3図



第4図

